

P C T

国際予備審査報告

(法第12条、法施行規則第56条)
[PCT36条及びPCT規則70]

REC'D 23 OCT 2003

WIPO PCT

出願人又は代理人 の書類記号 FP030039	今後の手続きについては、国際予備審査報告の送付通知（様式PCT/ IPEA/416）を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JPO3/03199	国際出願日 (日.月.年) 17.03.03	優先日 (日.月.年) 19.12.02
国際特許分類 (IPC) Int. Cl ⁷ F23D11/10, F23G7/05		
出願人 (氏名又は名称) 山一金属株式会社		

1. 国際予備審査機関が作成したこの国際予備審査報告を法施行規則第57条 (PCT36条) の規定に従い送付する。

2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 3 ページからなる。

☒ この国際予備審査報告には、附属書類、つまり補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関に対してした訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面も添付されている。
(PCT規則70.16及びPCT実施細則第607号参照)
この附属書類は、全部で 4 ページである。

3. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。

I ☒ 国際予備審査報告の基礎

II ☐ 優先権

III ☐ 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成

IV ☐ 発明の単一性の欠如

V ☒ PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明

VI ☐ ある種の引用文献

VII ☐ 国際出願の不備

VIII ☐ 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 17.03.03	国際予備審査報告を作成した日 08.10.03	
名称及びあて先 日本国特許庁 (IPEA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 東 勝之	3 L 9 2 5 0
電話番号 03-3581-1101 内線 3336		

I. 国際予備審査報告の基礎

1. この国際予備審査報告は下記の出願書類に基づいて作成された。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に
 応答するために提出された差し替え用紙は、この報告書において「出願時」とし、本報告書には添付しない。
 PCT規則70.16, 70.17)

☐ 出願時の国際出願書類

☒ 明細書 第 1, 4-10 ページ、 出願時に提出されたもの
 明細書 第 _____ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 明細書 第 2, 3 ページ、 12.09.03 付の書簡と共に提出されたもの

☒ 請求の範囲 第 2-5 項、 出願時に提出されたもの
 請求の範囲 第 _____ 項、 PCT19条の規定に基づき補正されたもの
 請求の範囲 第 _____ 項、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 請求の範囲 第 1, 7, 8 項、 12.09.03 付の書簡と共に提出されたもの

☒ 図面 第 1-4 ~~ページ~~/図、 出願時に提出されたもの
 図面 第 _____ ページ/図、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 図面 第 _____ ページ/図、 _____ 付の書簡と共に提出されたもの

☐ 明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 出願時に提出されたもの
 明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 _____ 付の書簡と共に提出されたもの

2. 上記の出願書類の言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願の言語である。

上記の書類は、下記の言語である _____ 語である。

- ☐ 国際調査のために提出されたPCT規則23.1(b)にいう翻訳文の言語
☐ PCT規則48.3(b)にいう国際公開の言語
☐ 国際予備審査のために提出されたPCT規則55.2または55.3にいう翻訳文の言語

3. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際予備審査報告を行った。

- ☐ この国際出願に含まれる書面による配列表
☐ この国際出願と共に提出された磁気ディスクによる配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された書面による配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された磁気ディスクによる配列表
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった
☐ 書面による配列表に記載した配列と磁気ディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

4. 補正により、下記の書類が削除された。

☐ 明細書 第 _____ ページ
☒ 請求の範囲 第 6 項
☐ 図面 図面の第 _____ ページ/図

5. ☐ この国際予備審査報告は、補充欄に示したように、補正が出願時における開示の範囲を越えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c) この補正を含む差し替え用紙は上記1.における判断の際に考慮しなければならず、本報告に添付する。)

V. 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条(PCT35条(2))に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性(N)	請求の範囲	1-5, 7, 8	有
	請求の範囲		無
進歩性(IS)	請求の範囲	1-5, 7, 8	有
	請求の範囲		無
産業上の利用可能性(IA)	請求の範囲	1-5, 7, 8	有
	請求の範囲		無

2. 文献及び説明(PCT規則70.7)

- 文献1: JP 11-94229 A (山一金属株式会社)
1999.04.09
- 文献2: 日本国実用新案登録出願48-94819号(日本国実用新案登録出願公開50-41121号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録したマイクロフィルム(日立造船株式会社)1975.04.25
- 文献3: JP 56-146913 A (片寄三郎)1981.11.14
- 文献4: JP 10-26312 A (大阪瓦斯株式会社, サンレー冷熱株式会社)1998.01.27

請求の範囲1-5, 7, 8

動植物油燃焼装置において、直進気流導入手段と遠心力作用領域形成手段とを備えた点は、国際調査報告に引用されたいずれの文献にも記載されておらず、当業者にとって自明なものでもない。

完全燃焼させるために燃焼空気を炉内に多量に供給して、燃焼雰囲気全体を乱流拡散させると、燃焼速度が遅くリフトし易くなるので、保炎器を設けても、火炎が非常に不安定なものとなる。

5 従来の重油・灯油等の燃焼装置の噴霧分散度では、一部の液滴燃料がバーナータイルの内壁やバーナータイルに接続されたボイラー等の内壁にも衝突し付着してしまう。付着した液滴中揮発分は可燃性気体として蒸発するが、チャーは酸素と拡散反応できずに堆積してしまう。チャーの堆積が進行すると、点火不能・火炎不安定性・煤塵発生・振動発生等の不都合が生じ、燃焼装置自体の操業が不可能となる。

10 また、低速空気流領域や循環空気流領域にある保炎器や噴霧燃料ノズル等にも一部の液滴燃料が付着してしまい、同様の不都合が生じる。

最近では、二酸化炭素の削減のため、新エネルギーとしてカーボンフリーのバイオマスの利用が求められているが、動植物油を燃料として利用するための燃焼装置は無いのが現状である。

15 従って、上記課題を解決するために、本発明は、動植物油の燃焼に適した新規な構成の燃焼装置を提供することを目的とする。

請求の範囲第1項の発明は、バーナータイルと、バーナーノズルと、前記バーナーノズルを通して前記バーナータイル内に動植物油を霧粒化した霧化燃料として供給する動植物油供給手段と、前記バーナーノズルの周囲から開口方向に向かって直進する気流をバーナータイル内に導入する直進気流導入手段と、旋回気流の作用により前記直進気流の周囲に遠心力の作用領域を形成する遠心力作用領域形成手段とを備え、前記バーナータイル内で前記霧化燃料の燃料液滴を遠心力の作用下で旋回気流中に質量の大きさに応じた軌道に分離させて燃焼させることを特徴とす

る動植物油燃焼装置である。

請求の範囲第2項の発明は、請求の範囲第1項に記載した動植物油燃焼装置において、動植物油供給手段は、旋回気流の軸方向中心に向かって霧粒化した霧化燃料を噴出するよう構成されていることを特徴とする

5 動植物油燃焼装置である。

請求の範囲第3項の発明は、請求の範囲第1項または第2項に記載した動植物油燃焼装置において、更に、供給され遠心力の作用により分離された霧化燃料が前記バーナータイルの内面に接触しないように、噴出される霧化燃料の液滴の質量を調整する質量調整手段を備えることを特

10 徴とする動植物油燃焼装置である。

請求の範囲第4項の発明は、請求の範囲第1項から第3項のいずれかに記載した動植物油燃焼装置において、バーナータイルの形状を円筒にしたことを特徴とする動植物油燃焼装置である。

請求の範囲第5項の発明は、請求の範囲第1項から第4項のいずれかに記載した動植物油燃焼装置において、更に、燃焼火炎の位置をバーナータイルの中心部に形成する火炎位置調整手段を備えることを特徴とする動植物油燃焼装置である。

請求の範囲第7項の発明は、請求の範囲第1項から第5項のいずれかに記載した動植物油燃焼装置において、更に、旋回気流に対する直進気流の相対的な風量及び風圧を調整する気流調整手段を備えることを特徴とする動植物油燃焼装置である。

請求の範囲第8項の発明は、請求の範囲第1項から第5項及び第7項のいずれかに記載した動植物油燃焼装置において、更に、動植物油の連続した燃焼

請 求 の 範 囲

1. (補正後) バーナータイルと、バーナーノズルと、前記バーナーノズルを通して前記バーナータイル内に動植物油を霧粒化した霧化燃料として供給する動植物油供給手段と、前記バーナーノズルの周囲から開口
5 方向に向かって直進する気流をバーナータイル内に導入する直進気流導入手段と、旋回気流の作用により前記直進気流の周囲に遠心力の作用領域を形成する遠心力作用領域形成手段とを備え、前記バーナータイル内で前記霧化燃料の燃料液滴を遠心力の作用下で旋回気流中に質量の大きさに応じた軌道に分離させて燃焼させることを特徴とする動植物油燃焼
10 装置。

2. 請求の範囲第1項に記載した動植物油燃焼装置において、動植物油供給手段は、旋回気流の軸方向中心に向かって霧粒化した霧化燃料を噴出するよう構成されていることを特徴とする動植物油燃焼装置。

3. 請求の範囲第1項または第2項に記載した動植物油燃焼装置において、更に、供給され遠心力の作用により分離された霧化燃料が前記バーナータイルの内面に接触しないように、噴出される霧化燃料の液滴の質量を調整する質量調整手段を備えることを特徴とする動植物油燃焼装置。
15

4. 請求の範囲第1項から第3項のいずれかに記載した動植物油燃焼装置において、バーナータイルの形状を円筒にしたことを特徴とする動植物油燃焼装置。
20

5. 請求の範囲第1項から第4項のいずれかに記載した動植物油燃焼装置において、更に、燃焼火炎の位置をバーナータイルの中心部に形成する火炎位置調整手段を備えることを特徴とする動植物油燃焼装置。

6. (削除)

7. (補正後) 請求の範囲第 1 項から第 5 項のいずれかに記載した動植物油燃焼装置において、更に、旋回気流に対する直進気流の相対的な風量及び風圧を調整する気流調整手段を備えることを特徴とする動植物油
5 燃焼装置。

8. (補正後) 請求の範囲第 1 項から第 5 項及び第 7 項のいずれかに記載した動植物油燃焼装置において、更に、動植物油の連続した燃焼伝播を可能にする熱エネルギーを提供できる点火バーナを備えることを特徴とする動植物油燃焼装置。